

17.06.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 6月24日

REC'D 01 AUG 2003

出願番号  
Application Number: 特願2002-182575

WIPO PCT

[ST. 10/C]: [JP2002-182575]

出願人  
Applicant(s): ソニー株式会社

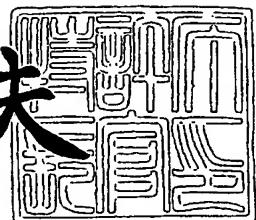
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

2003年 7月11日

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 0290142802  
【提出日】 平成14年 6月24日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04Q 9/00  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
内  
【氏名】 倉上 麻里  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002185  
【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100110434  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 佐藤 勝  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 076186  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 柔軟な収容体と、前記収容体内に内蔵される柔軟な電子部品とからなることを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記電子部品は、可とう性を有するスピーカーと、可とう性を有する信号処理部とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記信号処理部は可とう性を有するシート状の配線基板上に実装され、前記配線基板が巻回されて中空部を有して前記収納体内に搭載されることを特徴とする請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 4】 前記信号処理部は有機半導体素子を用いてなることを特徴とする請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 5】 前記信号処理部は無線通信機能を有することを特徴とする請求項 2 記載の電子機器。

【請求項 6】 前記信号処理部は情報記憶部を有し、該情報記憶部は前記無線通信機能を用いて取得した情報信号を格納できることを特徴とする請求項 5 記載の電子機器。

【請求項 7】 前記電子部品はシート状ポリマー電池を含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 8】 前記シート状ポリマー電池は巻回されて中空部を有し前記収納体内に搭載されることを特徴とする請求項 7 記載の電子機器。

【請求項 9】 前記電子部品はリモートコントローラーによって制御可能とされることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 10】 柔軟な収容体と、前記収容体内に内蔵される柔軟な電子部品と、前記収容体の表面に設けられる柔軟な表示部とからなることを特徴とする電子機器。

【請求項 11】 前記表示部は可とう性を有するシートに形成された表示装置からなることを特徴とする請求項 10 記載の電子機器。

【請求項 12】 前記電子部品は、可とう性を有するスピーカーと、可とう性

を有する信号処理部とを含むことを特徴とする請求項10記載の電子機器。

【請求項13】 前記信号処理部は可とう性を有するシート状の配線基板上に実装され、前記配線基板が巻回されて中空部を有して前記収納体内に搭載されることを特徴とする請求項12記載の電子機器。

【請求項14】 前記信号処理部は有機半導体素子を用いてなることを特徴とする請求項12記載の電子機器。

【請求項15】 前記信号処理部は無線通信機能を有することを特徴とする請求項12記載の電子機器。

【請求項16】 前記信号処理部は情報記憶部を有し、該情報記憶部は前記無線通信機能を用いて取得した情報信号を格納できることを特徴とする請求項15記載の電子機器。

【請求項17】 前記電子部品はシート状ポリマー電池を含むことを特徴とする請求項10記載の電子機器。

【請求項18】 前記シート状ポリマー電池は巻回されて中空部を有し前記収納体内に搭載されることを特徴とする請求項17記載の電子機器。

【請求項19】 前記電子部品はリモートコントローラーによって制御可能とされることを特徴とする請求項10記載の電子機器。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は音声などの信号を処理可能とする電子機器に関し、特に幼児などが所持していても安全に使用できる電子機器に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

動物の縫いぐるみや人形などの内部に音声再生装置などを搭載した玩具や機器が従前より存在している。例えばこのような内部に音声再生装置などを搭載した動物の縫いぐるみや人形を乳幼児の玩具として用いた場合、音声再生装置を用いた音声の発生によって乳幼児の成長を更に促進するという機能が加わることになり、小型で軽量の電子回路を内部の搭載することは、最近の半導体集積回路技術

の向上から技術的には困難なものでなくなってきた。

#### 【0003】

このような動物の縫いぐるみや人形などの内部に音声再生装置などを搭載した玩具や機器では、その外部の収容体としては動物や人形の形状を有するスポンジや綿、合成樹脂などの比較的に弾力があり柔軟な素材で構成することが行われている。このような装置の一例としては、例えば特開2002-27575号公報に記載されるように、表面部が動物等の形態とされ、内部に情報処理機器を配する構造が開示されている。この装置では、柔らかい弾性部や表面部などから成る縫いぐるみで電子機器を覆うようにしているので、ベッドの枕元において仮に顔などをぶつけても問題ないという利点がある。

#### 【0004】

また、動物や人形の形態ではないものの、柔軟な素材で装置本体を構成し、内部に電子音発生装置を配置したものとしては、例えば特開平10-277273号公報に記載されるように、外部を弾力のある素材で包み、その内部に衝撃感知センサー、電源、整形、音声発生装置、アンプ、スピーカーを備えた電子回路を取り付けてなる電子音発生玩具が知られている。この電子音発生玩具では種々のものにぶつけて遊戯を行うように設計されており、衝撃感知センサーがスイッチとなって所要の電子音が発生する。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述の各電子機器では、全てのユーザーについて種々の利用形態で問題なく使用できる訳ではない。例えば、乳幼児が使用する際は、柔らかい収容体内に電子回路を配した場合であっても、力加減をせずに電子機器を叩いたり或いは投げつけたりすることがあり、外側を構成する柔らかい収容体だけでは内部の固い電子回路部分が固い部分として感じられてしまい、また場合によってはその電子回路部分の固さが怪我や事故などの原因ともなってしまう。また、このような音声発生機器を例えば枕元で使用する場合では、顔などをぶつけても痛さを感じない程度に収容体が十分な柔らかさを有していることが望ましい。

#### 【0006】

特開2002-27575号公報に記載される縫いぐるみ形状の電子機器では、表面部についても弾性を有する素材で構成されるが、ボタンやダイヤルなどは柔らかい表面部から突出する構成とされ、やはり幼児が投げつけた場合では危険が伴うことになる。

#### 【0007】

また、特開平10-277273号公報に記載される電子音発生玩具では、現代人のストレスを解消する目的で壁などの障害物に衝突する場合や人に当たる場合を想定しており、人に当たってもその人を傷つけないように構成する旨記載されている。しかしながら、衝撃感知センサーは衝撃度を測るものであるから、小型化はできるもの完全に弾性材で包んでしまうことができず、或る程度人を傷つけることは防止できるものの、力加減をせずに投げつけたりした場合では、人への衝撃が避けられず、特に幼児が使用する場合には問題となる。

#### 【0008】

そこで、本発明は、上述の技術的な課題に鑑み、乳児や幼児などのユーザーが取り扱っても怪我などの心配のない極めて安全な電子機器の提供を目的とする。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の電子機器は、上述の課題を解決するため、柔軟な収容体と、前記収容体内に内蔵される柔軟な電子部品とからなることを特徴とする。本発明では所要な電子部品を包むための収容体が柔軟であり、且つ電子部品そのものも柔軟とされる。ここで本明細書において"柔軟"とは、特別に定義される用語であって、投げつけたり叩いたりしてもその素材が固いものとは感じられない程度の弾力性を有している状態を指し、例えば幼児が投げつけることを想定して、衝突した場合の衝撃（衝突時の撃力）が小さく抑えられることを言う。電子部品そのものが柔軟であることから、逆に収容体自身を必要以上に大きくする必要もなくなり、本発明の電子機器の小型化や軽量化を図ることが容易とされる。

#### 【0010】

本発明の電子機器に用いられる電子部品は、柔軟とされることから、可とう性を有するスピーカーと、可とう性を有する信号処理部とを含む構成とすることが

でき、また、この場合に信号処理部は可とう性を有するシート状の配線基板上に実装され、前記配線基板が巻回されて中空部を有して前記収納体内に搭載される構成にすることができる。更には、本発明の電子機器に用いられる電子部品は、電源としてのシート状ポリマー電池を含む構成とすることができる。

### 【0011】

他の本発明の電子機器は、柔軟な収容体と、前記収容体内に内蔵される柔軟な電子部品と、前記収容体の表面に設けられる柔軟な表示部とからなることを特徴とする。この発明の電子機器では、所要な電子部品を包むための収容体と電子部品そのものが柔軟であり、更に収容体の表面に設けられる表示部も柔軟とされる。このため表示部を有する構成でありながら、全体的に柔軟な構造にでき、幼児が取り扱っても危険のない機器とされる。

### 【0012】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の好適な実施形態を図面を参照しながら説明する。

### 【0013】

#### 【第1の実施形態】

本実施形態は、熊を模した縫いぐるみ形状の収容体1に音楽再生用の電子部品を搭載した例である。図1～図4に熊の縫いぐるみ型電子機器の構成を示す。図1、図2は熊の縫いぐるみ型電子機器10の収容体1を示しており、この収容体1は袋状の布の内部に単数又は複数のスポンジ等の充填物を配し外側を熊を模した形状としたものである。収容体1は、スポンジ等の充填物によって弾性を有するように構成されており、収容体1の外側を構成する布も柔らかい材料であることから、全体としては柔軟な収容体1とされる。収容体1は、熊の縫いぐるみの形状を有することから、頭部1fには一对の大きな耳1e、1eが設けられ、頭部1fの中央やや上側には一对の眼1i、1iが配されて、その一対の眼1i、1iの下側には口部1mが形成されている。このような頭部1fの下側には胴体1bがやや膨らんだ形状で形成されており、その胴体1bから突出するように一对の手（前足）1hと、一对の足（後足）1lが形成されている。収容体1のこれらの各部はそれぞれ柔軟な構造体とされ、収納体1の内部には後述するような

電子部品が配置される。収容体1の大きさは、幼児が取り扱いできるような例えれば5cmから50cm程度の大きさであり、スポンジなどの充填物や内部に配置される電子部品も軽量であることから、全体でも軽量な装置である。

#### 【0014】

なお、本実施形態では、収容体1の構造を布の内部にスポンジなどを配置したものとして説明するが、本発明の収容体1としては、本実施形態のスポンジ以外にも他の柔軟な素材を使用することができ、例えば綿、毛糸、木綿、絹、織布、不織布、紙、ビロード、コールテン、皮、合成樹脂シート、フェルトなどの種々の素材を用いることができ、例えば収容体1を袋状の外側部材の内部に柔軟な材料を充填する場合では、綿、合成樹脂、発泡性合成樹脂材、気体や液体の封入された梱包材、ゲル状若しくは粘性を示す部材、プラスチックビーズ、穀物類等の殻などを充填材とすることが可能である。

#### 【0015】

図3は本実施形態の熊の縫いぐるみ型電子機器10の内部を示す図である。本電子機器10の内部には、音楽再生機能を実現するための電子部品が搭載されており、それぞれ柔軟に構成されるスピーカー2と、オーディオ再生回路3と、電池4と、アンテナ5と、電気配線6とを有している。

#### 【0016】

スピーカー2は、薄型平板状のフィルム状スピーカーが使用され、例えばピエゾ素子からなる圧電素子をフィルム化した所謂ペーパースピーカーの如きフィルム状スピーカーやフレキシブルプリント基板上に導電材料によるコイルを形成し、平板状の磁石と対向させるフィルム状スピーカーなどが使用される。このフィルム状スピーカーの具体的な構造例については図7を参照しながら後述するが、全体としては可とう性を有した構造とされ、触ったり押したりしても適度の弾力性があって硬い感触が伝わらない。スピーカー2はそれぞれ収容体1の耳1e、1eの内部に形成されるものとされ、略耳1e、1eの中央部に配置される。スピーカー2のサイズは、必要な音量を出力できるサイズであれば良く、耳1e、1eの全域に亘って形成することもでき、部分的に形成しても良い。また、音域ごとに異なる複数のスピーカーを設けても良い。

## 【0017】

オーディオ再生回路部3は、後述する構造のポリイミドなどのフレキシブルプリント基板を用いた回路部であり、電気配線6を介してスピーカー2、2、電池4、及びアンテナ5に接続される。このオーディオ再生回路部3では電池4からの電源供給を受けて信号処理を行うように構成されており、例えばアンテナ5から無線LANシステムなどに接続する場合には、インターネットを通じてダウンロードされたデータがオーディオ再生回路部3のメモリーに蓄積され、そのメモリー蓄積されている音楽情報などが遠隔操作などによって再生されて再生信号がスピーカー2、2によって出力される。このオーディオ再生回路部3はメモリーやCPU、信号処理用ICなどの複数のデバイスをフレキシブルプリント基板上に実装し、さらにそれを円筒形に丸めて電子機器10内に配したものである。

## 【0018】

オーディオ再生回路部3は、所要の可とう性を有するフレキシブルプリント基板を用いた回路部であることから、収容体1の外側から押された場合でも円筒状の基板部分が弾力性を以ってへこむことで柔らかな感触を収容体1の外部に現すことができる。また、オーディオ再生回路部3を円筒状とすることで角張った感覚を内部から取り除き、収容体1の外部に角張った感覚を与えないと言う利点もある。

## 【0019】

このオーディオ再生回路部3には電池4から所要の給電が行われる。特に本実施形態において、電池4はシート状ポリマー電池を使用するものとされる。例えば、シート状ポリマー電池は、固体電解質層をシート状正極とシート状負極が挟むような構造を有するものであり、固体電解質層は例えば非水溶媒と、電解質塩と、固体電解質とからなる。このようなシート状ポリマー電池については、例えば特開2001-83917号公報に記載されるものがあり、また、この公報に記載される技術に限定されず、可とう性を有し、軽量で小型の電池であれば種々の電池を用いることができる。この電池4はシート状であるため、筒状に丸めた形でシートの内側に空洞ができることになる。このため当該電池4を押した場合には、ポリマー電池のシート材も弾性変形して、柔軟な感覚を使用者に与えるこ

とができる。この電池4の内部には、所要の充電制御部を設けることも可能であり、アンテナ5を介して外部から供給される電力を当該電池4に蓄積することも可能である。また、電池4を円筒状とすることで角張った感覚を内部から取り除くと言う利点もある。

### 【0020】

アンテナ5は、電池4に外部から電力を供給させる場合に用いられると共に、オーディオ再生回路部3に外部から無線信号を送ることも可能である。このアンテナ5を用いることで外部の電力供給源に接触することなく電力を外部から得ることが可能となる。このアンテナ5の内部には、コイルなどの電磁誘導部を形成しても良く、その場合には電磁誘導部で生成された電力が電池4に供給される。このアンテナ5は例えば図2の尻尾1tの位置に対応するように形成される。

### 【0021】

電気配線6は所要のリード線などの配線であり、フレキシブルで軽量な材料で形成される。電気配線6は前述のオーディオ再生回路部3と共にポリイミドなどのフレキシブル基板を延長させても良く、光通信用に光ファイバーなどの部材を用いることも可能である。

### 【0022】

次に、図5を参照しながら、リモートコントローラー11について説明する。図5に示すリモートコントローラー11は、操作ボタン12が表面に設けられており、表示パネル13には各種のインジケータ部が設けられている。具体的には、巻戻し表示部15、再生表示部16、早送り表示部17、曲番表示部19、時間表示部20、曲名表示部21、信号強度表示部14、音量表示部18などの各種表示部が形成され、前記操作ボタン12を例えばカーソルを合わせるようにして操作すれば、それぞれについて制御可能とされる。このようなりモートコントローラー11を設けることで、特に熊の縫いぐるみ型電子機器10には、制御部を設けない構造でも当該電子機器10を制御することができ、縫いぐるみ型電子機器10の全体を柔軟に保つのに寄与することになる。リモートコントローラー11からの制御信号は、例えばアンテナ5で受信されてオーディオ再生回路部3に入力されることになるが、他の受信部などを設けるように構成することも可能

である。また、図5に示した例は、音楽の再生モード時の表示画面であるが、前述のように、オーディオ情報をインターネットを経由してダウンロードすることも可能であり、オーディオ再生回路部3の図示しないメモリ部に所要のオーディオ情報を蓄積し必要な時に再生することが可能である。

#### 【0023】

図6は本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10の回路構成を示す図である。図6に示すように本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10には、アンテナ21が設けられ、そのアンテナ21には受信部22が接続される。この受信部22で所要の増幅が行われ、信号がマイコン24に送られる。このマイコン24では信号処理が行われて生成された再生信号は音楽再生部25に送られる。この音楽再生部25はスピーカーに接続されており、音楽再生部25から再生信号に応じてスピーカーが音を出すことになる。

#### 【0024】

本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10では、音楽再生に例えれば薄型平板状のフィルム状スピーカーが使用されるが、その具体的な一例について図7を参照しながら説明する。このフィルム状スピーカーは、一対の平板状の筐体31、37の間に、上から順にそれぞれ柔軟な平板状のゴム磁石32、緩衝材33、振動板34、緩衝材35、ゴム磁石36が積層された構造を有している。ゴム磁石32、36は振動板34を磁場内に存在させるための磁束発生手段であり、振動板34は、フレキシブルプリント基板上にコイルを印刷したものであって、再生信号をコイルの巻線に供給することで所要の振動が発生する。一対の平板状の筐体31、37も比較的柔軟な材料で作製することができ、図示のように多数の孔が設けられた薄いゴム板、合成樹脂板、あるいは網状に形成されるゴム板、合成樹脂板、不織布などによって作製するようにしても良い。この薄型平板状のフィルム状スピーカーは、それぞれの構成要素、筐体31、37、ゴム磁石32、36、緩衝材33、35、振動板34がそれぞれ可とう性を有する材料からなることから、積層された構造であっても曲げることが可能であり、例えば縫いぐるみ型電子機器10の耳1e、1eの部分に配置することで、固いスピーカーを配置する場合に比べて耳1e、1eの部分を押したり曲げたりしても外部に固い感触が伝わ

ることなく、十分に柔らかい感触を使用者に与えることができる。

### 【0025】

薄型平板状のフィルム状スピーカーの他の例としては、圧電性高分子材料と導電性高分子材料を組み合わせたスピーカーであり、圧電性高分子材料として例えばポリフッ化ビニリデンを用い、導電性高分子材料として例えば高分子マトリックスとポリピロールポリアニリンの複合化によって得られた膜が使用される。ここで高分子マトリックスは、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ポリビニルアルコールなどのポリマーである。圧電性高分子材料を導電性高分子材料で挟むことでスピーカーが構成される。このようなフィルム状スピーカーの作製法としては、ポリフッ化ビニリデンフィルムの両面上に  $FeCl_3$  を含むポリビニルアルコールを塗布し、ピロールの蒸気と接触させて導電性ポリピロールを形成する。次に両端を固定することで、フィルム状スピーカーが作製され、両面に電圧を印加することでフィルム状スピーカーとして音が出ることになる。

### 【0026】

本実施形態の縫いぐるみ型電子機器 10 に実装されるオーディオ再生回路部の一例について図 8 の (a) から (c) を参照しながら説明する。このオーディオ再生回路部では、略平板状のフレキシブルプリント基板 41 が用いられており、そのフレキシブルプリント基板 41 の表面に実装される形で信号処理用 IC 42、43 が取り付けられている。信号処理用 IC 42、43 は、CPU やメモリなどの IC でも良く、他の抵抗やコンデンサなどの各種電子部品をフレキシブルプリント基板 41 上に実装しても良い。信号処理用 IC 42、43 は配線 44 によって電気的に接続され、前述のようにアンテナや電池にも接続される。

### 【0027】

このオーディオ再生回路部は、図 8 の (b) に示すようにフレキシブルプリント基板 41 をそのまま円筒形に丸めることができる。このようにフレキシブルプリント基板 41 を円筒形に丸めることで、内側に空洞部 45 が形成される。この空洞部 45 は、図 8 の (c) に示すように、例えばフレキシブルプリント基板 41 の側部 41b を押した場合に、フレキシブルプリント基板 41 が押された部分でへこみ、そのフレキシブルプリント基板 41 の可とう性と内側が空洞部 4

5である点とが相俟って十分な柔軟性を示すことができる。

### 【0028】

このような構成を有する縫いぐるみ型電子機器10は、外部の収容体1が柔軟であると共に内部の電子部品であるスピーカー2、オーディオ再生回路3、電池4、アンテナ5、電気配線6が接続されて設けられており、これらスピーカー2、オーディオ再生回路3、電池4はそれぞれ可とう性を有するため、縫いぐるみ形状の電子機器10の外側から押したり叩いたりしても固い感覚を受けることがない。図9は幼児の睡眠の様子を示す図であり、布団52上で寝ている幼児51の頭の近くに縫いぐるみ型電子機器10が配置されている。この状態で幼児51は寝返りをうったりして、布団52上で動くこともあるが、縫いぐるみ型電子機器10は全体的に柔軟であり、例えば手を布団52上で投げ打つようにした際に縫いぐるみ型電子機器10にぶつかっても衝撃が抑えられ、幼児51は痛さを感じることなくその睡眠を継続させることができる。縫いぐるみ型電子機器10は音声再生機能を有していることから、音楽や音声を自由に選択して聞かせることができ、乳児や幼児のお気に入りの音楽を枕元等で流し、寝かしつける時や機嫌が良くない時に極めて便利である。

### 【0029】

本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10は、その熊の縫いぐるみ型と言う特徴から、置物や玩具として利用できることは勿論であるが、特に年齢が低い者が利用者となる場合でも安全に使用できると言う更なる利点を有している。すなわち、図10に示すように、幼児53は、通常は撫でたり抱っこしたりして遊ぶことになるものの、縫いぐるみ型電子機器10を時には投げつけたり或いは叩いたりすることがある。このような場合であっても、本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10は、全体的に柔軟であって、特に内部に実装される電子部品も柔軟性を有していることから、例えば他の人にぶつかるようなことが発生しても怪我などの発生しない柔らかな接触で済むことになり、安全性を確保しながら幼児を遊ばせることができる。

### 【0030】

なお、本実施形態の縫いぐるみ型電子機器10は、オーディオ再生機能を主た

る機能としているが、柔軟な画像表示装置を設けたり柔軟な電子部品を用いて画像を投影させることによる画像表示機能を持たせたり、タイマーなどを搭載させて目覚まし機能やアラーム機能を付加したり、外側から発光した光がわかるようになし柔軟性を妨げない程度の発光素子などを配設したり、音声やオーディオの録音機能や撮像機能を付加したりすることも可能である。

### 【0031】

また、本実施形態の電子機器10は熊の縫いぐるみ型の外形形状を有しているが、これは一例に過ぎず、他の動物、鳥類、魚類、爬虫類、両性類、恐竜などの古代生物類、人間、キャラクター、ロボット、自動車、飛行機、列車、船舶などの輸送用機械、その他の玩具或いはその他の物としての形態を有するものであれば、本発明の電子機器は特にその外形形状には限定されない。

### 【0032】

#### [第2の実施形態]

本実施形態は携帯型音楽録音再生用電子機器の例であり、図11乃至図15を参照しながら、本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60について説明する。図11は本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60の上面図であり、音楽再生用に種々のボタンや表示部を備えた構成となっている。具体的には、柔軟な材料によって構成される筐体59の表面に可とう性を有するフレキシブル表示パネル69が取り付けられており、フレキシブル表示パネル69内の表示部としては、何番目の曲かを数字で表示する曲数表示部73と、曲のタイトルや更には歌手若しくは演奏家名を表示させる曲タイトル表示部72と、出力される音量の大きさを帯状のレベルメータで表示する音量表示部71と、現時点での曲の進行時間を表示する曲経過時間表示部70と、電池の残りの量を表示する電池形状の電池残量表示部68とが設けられている。

### 【0033】

また、筐体59の表面には、この携帯型音楽録音再生用電子機器60を制御するための各種ボタンが設けられており、具体的には、録音や再生などのモードを切り替えるためのモード切替ボタン61と、音量を減らすための音量-（マイナス）ボタン62と、音量を増やすための音量+（プラス）ボタン63と、記録さ

れているデータを時間的に逆行させる巻戻しボタン64と、記録されているデータの再生を開始する再生ボタン65と、記録されているデータの早送りをするための早送りボタン66と、データ再生や送りの停止を行う停止ボタン67とを備えて構成されている。なお、これらボタン61～66も柔軟性を有する構造をしており、柔軟な筐体59の表面に印刷を施したものであっても良く、筐体59とは異なる柔軟なものを貼り付けたり、縫い合わせ若しくは接着したものであっても良い。

### 【0034】

このような筐体59の表面部分をその裏面から図示した図が図12である。フレキシブル表示パネル69は、例えば有機トランジスタを表示制御素子とする画像表示デバイスとすることが可能であり、有機トランジスタを用いることで当該フレキシブル表示パネル69を曲げたり丸めたりすることができる。図12において、フレキシブル表示パネル69の裏面69bには、図示しない配線パターンが形成されると共に薄膜の有機トランジスタも形成される。また、各種操作ボタンに対応してそれぞれタッチセンサー群61a、62b、64aが設けられている。タッチセンサー群61aはモード切替ボタン61用であり、タッチセンサー群62bは音量の制御のための音量-（マイナス）ボタン62と、音量+（プラス）ボタン63に用いられ、タッチセンサー群64aは、巻戻しボタン64、再生ボタン65、早送りボタン66、及び停止ボタン67の信号伝達のために用いられる。これらのフレキシブル表示パネル69の裏面69b、タッチセンサー群61a、62b、64aは、次に説明する内部回路に電気的に接続される。

### 【0035】

図13は本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60の回路構成を示す図である。電源用アンテナ81が設けられており、その電源用アンテナ81に接続して電池82が形成されている。電池82は、例えば、前述の如きシート状ポリマー電池を使用するものとされる。例えば、シート状ポリマー電池は、固体電解質層をシート状正極とシート状負極が挟むような構造を有するものであり、固体電解質層は例えば非水溶媒と、電解質塩と、固体電解質とからなる。このようなシート状ポリマー電池については、例えば特開2001-83917号公報に記

載されるものがあり、また、この公報に記載される技術に限定されず、可とう性を有し、軽量で小型の電池であれば他の種々の電池を用いることができる。

### 【0036】

さらに、本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60は、音楽信号を記録したり再生する信号を発生させるための音楽録音再生回路部85を有している。この音楽録音再生回路部85は、信号処理などを行うマイコン87に音楽データを格納できるメモリ88と音楽再生部89が接続され、一对のスピーカー83、83が音楽再生部89からの信号を受けて作動する。マイコン87は受信部92を介して受信用アンテナ90に接続されており、外部から送信されたデータを受信部92で取り出し、マイコン87を用いて信号処理を進めることができる。また、音楽再生部89からの信号はヘッドホン用送信アンテナ91にも送られ、そのヘッドホン用送信アンテナ91からのワイヤレス信号を受けてヘッドホン84に信号を送ることもできる。

### 【0037】

ここで一对のスピーカー83、83は、前述のように、フレキシブルプリント基板上にコイルを印刷した振動板を薄い磁石板で挟んだ薄型平板状のフィルム状スピーカーや、圧電性高分子材料と導電性高分子材料を組み合わせたスピーカーを用いることができる。これらのスピーカー83、83は小型で軽量であり、可とう性を有している。また、マイコン87やメモリ88などの半導体素子は、他のチップと共に音楽録音再生回路部85の一部として設けられるフレキシブルプリント基板上に配することができ、フレキシブルプリント基板は柔軟であることから、音楽録音再生回路部85自体を柔軟にさせることができる。

### 【0038】

図14は本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60の底面図であり、携帯型音楽録音再生用電子機器60の底面59bは、筐体59と同一の材料を延在させて構成される。

### 【0039】

この携帯型音楽再生用電子機器60の操作方法について簡単に説明すると、受信用アンテナ90を通じて無線でデータをパソコンなどからダウンロードするこ

とができ、ダウンロードしたデータは、メモリ88に蓄積される。巻戻しボタン64、再生ボタン65、早送りボタン66、及び停止ボタン67からの操作命令がタッチセンサー群64aを介してマイコン87に送られ、再生などの処理が行われる。例えば、再生の場合では、再生ボタン65が押され、タッチセンサー群64aの再生ボタン65に対応したタッチセンサーからマイコン87に信号が送られる。これに応じてメモリ88に蓄積されていた音楽データが音楽再生部89に送信され、スピーカー83、83若しくはヘッドホン使用時にはヘッドホン用送信アンテナ91を介して送信されてヘッドホン84から音楽が再生される。

#### 【0040】

このような携帯型音楽再生用電子機器60は、筐体59が例えばゴムや発泡性合成樹脂材の如き比較的に柔軟な材料によって構成される。筐体59は柔軟性のある単一材料を用いて構成しても良く、それぞれ柔軟な材料を組み合わせて構成しても良い。更にこのように柔軟な筐体59に取り付けられるフレキシブル表示パネル69も可とう性を有している。このため本実施形態の携帯型音楽再生用電子機器60は、フレキシブル表示パネル69の可とう性と筐体59の柔軟性から機器全体が比較的に柔軟な構造となり、使用者が曲げたりした場合では、図15に示すように変形させることが可能である。図15では、本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60が曲げられている状態を示しているが、このような様でも音楽再生や音楽録音などが可能である。特に、本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60では、筐体59の内部に実装される各種電子部品、例えば電池82、スピーカー83、83、及び音楽録音再生回路部85が夫々柔軟であることから、機器全体を更に柔軟な構造に保つことができ、従って、本実施形態の携帯型音楽録音再生用電子機器60を落としたりしても壊れることなく、また、携帯型音楽録音再生用電子機器60が人にぶつかるようなことがあっても怪我などの発生を抑えることができる。

#### 【0041】

なお、本実施形態では、筐体の形状を矩形状若しくはカード状としているが、使い易く身に付けても気にならない形状であれば、形や大きさは他のものであっても良い。

## 【0042】

## [第3の実施形態]

本実施形態は、本体とリモコンが分かれた構造の携帯型音楽録音再生用電子機器である。図16、図17に電子機器用のリモコンを示し、図18、図19に音楽録音再生用電子機器の本体を示す。

## 【0043】

電子機器用のリモコンは、図16、図17に示すように、本実施形態の電子機器用のリモコン100の上面図であり、音楽再生用に種々のボタンや表示部を備えた構成となっている。具体的には、柔軟な材料によって構成される筐体99の表面に可とう性を有するフレキシブル表示パネル109が取り付けられており、フレキシブル表示パネル109内の表示部としては、何番目の曲かを数字で表示する曲数表示部113と、曲のタイトルや更には歌手若しくは演奏家名を表示させる曲タイトル表示部112と、出力される音量の大きさを帯状のレベルメータで表示する音量表示部111と、現時点での曲の進行時間を表示する曲経過時間表示部110と、電池の残りの量を表示する電池形状の電池残量表示部108とが設けられている。

## 【0044】

また、筐体99の表面には、この音楽録音再生用電子機器を制御するための各種ボタンが設けられており、具体的には、録音や再生などのモードを切り替えるためのモード切替ボタン101と、音量を減らすための音量-（マイナス）ボタン102と、音量を増やすための音量+（プラス）ボタン103と、記録されているデータを時間的に逆行させる巻戻しボタン104と、記録されているデータの再生を開始する再生ボタン105と、記録されているデータの早送りをするための早送りボタン106と、データ再生や送りの停止を行う停止ボタン107とを備えて構成されている。なお、これらボタン101～106も柔軟性を有する構造を有しており、柔軟な筐体59の表面に印刷を施したものであっても良く、筐体99とは異なる柔軟なものを貼り付けたり、縫い合わせ若しくは接着したものであっても良い。

## 【0045】

なお、このようなリモコン100は基本的には柔軟な構造とされるが、本実施形態のように、電子機器本体とリモコン100が分離される場合、リモコン100の筐体99は固い素材であっても良い。

#### 【0046】

次に、図18、図19を参照しながら、音楽録音再生用電子機器の本体を説明する。携帯型音楽録音再生用電子機器本体119の構成を示す図である。電子回路が筐体120の内部に搭載されるように構成されている。電源用アンテナ121が設けられており、その電源用アンテナ121に接続して電池122が形成されている。電池122は、例えば、前述の如きシート状ポリマー電池を使用するものとされる。

#### 【0047】

さらに、本音楽録音再生用電子機器本体119は、音楽信号を記録したり再生する信号を発生させるための音楽録音再生回路部124を有している。この音楽録音再生回路部124は、信号処理などを行うマイコン127に音楽データを格納できるメモリ128と音楽再生部129が接続され、一对のスピーカー123、123が音楽再生部129からの信号を受けて作動する。マイコン127は受信部132を介して受信用アンテナ130に接続されており、外部から送信されたデータを受信部132で取り出し、マイコン127を用いて信号処理を進めることができる。また、音楽再生部129からの信号はヘッドホン用送信アンテナ131にも送られ、そのヘッドホン用送信アンテナ131からのワイヤレス信号を受けてヘッドホンに信号を送ることもできる。

#### 【0048】

ここで一对のスピーカー123、123は、前述のように、フレキシブルプリント基板上にコイルを印刷した振動板を薄い磁石板で挟んだ薄型平板状のフィルム状スピーカーや、圧電性高分子材料と導電性高分子材料を組み合わせたスピーカーを用いることができる。これらのスピーカー123、123は小型で軽量であり、可とう性を有している。また、マイコン127やメモリ128などの半導体素子は、他のチップと共に音楽録音再生回路部124の一部として設けられるフレキシブルプリント基板上に配することができ、フレキシブルプリント基板は

柔軟であることから、音楽録音再生回路部 124 自体を柔軟にさせることができる。

### 【0049】

図19は本実施形態の携帯型の音楽録音再生用電子機器の本体の底面図であり、携帯型音楽録音再生用電子機器の底面は、筐体120の一部であり、ここでは布製の柔軟な材料を延在させて構成される。なお、本電子機器の操作は、本体とリモコンが分離し、その部分がワイヤレス通信となることを除いて第2の実施形態と同様であり、ここでは重複した説明を省略する。

### 【0050】

このような携帯型の電子機器本体119は、筐体120が比較的に柔軟な材料によって構成される。本実施形態の電子機器本体119では、筐体120の内部に実装される各種電子部品、例えば電池122、スピーカー123、123、及び音楽録音再生回路部124が夫々柔軟であることから、機器全体を更に柔軟な構造に保つことができ、従って、本実施形態の携帯型電子機器本体119を落としたりしても壊れることなく、また、携帯型電子機器本体119が人にぶつかるようなことがあっても怪我などの発生を抑えることができる。

### 【0051】

また、このような本体とリモコンが分離するタイプの電子機器の場合は、フレキシブル・ネットオーディオの操作ができない、もしくは操作が困難な人（例えば、乳児・幼児、寝たきりの老人等）でも操作を他の人（親や介護者）がする事で、本体を近くにおき、音楽を楽しむ事ができる。なお、本実施形態で全体形状はカード型にしているが、乳児・幼児が使用する場合は、形状をぬいぐるみ等にして親しみやすくしてもよい。他にも、枕に搭載する事もでき、またクッションのように枕もとにおき、寝ながら音楽を楽しみ事もできる。

### 【0052】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、柔らかく、軽いオーディオ装置を実現する事ができる。柔らかく軽いため、乳児、幼児が思いつきりぶつかったり、抱きしめたりしても、怪我をする可能性が減少する。更に、オーディオ機能が搭載される事で、音楽や音

声を自由に選択する事ができ、乳児・幼児にお気に入りの音楽を枕もと等で、寝かしつけるときや機嫌が悪いときに聞かせる事などもできる。タイマー制御も可能な為、寝付く頃合に音楽を停止させる、もしくは目覚まし時計としても使用することができる。柔らかく・軽いため、携帯も可能であり、枕もとに置いて、顔や身体にあたっても固い感触を感じないフレキシブル・ネットオーディオ機器があるので、利用者は、乳児・幼児に限定される事なく、万人が楽しむ事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態の電子機器の正面図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態の電子機器の背面図である。

【図3】

本発明の第1の実施形態の電子機器の内部概略構成を示す図である。

【図4】

本発明の第1の実施形態の電子機器の内部概略構成を一部破断して示す図である。

【図5】

本発明の第1の実施形態の電子機器のリモートコントローラーを示す模式図である。

【図6】

本発明の第1の実施形態の電子機器の回路構成を示す図である。

【図7】

本発明の第1の実施形態の電子機器に用いられるフィルム状スピーカの構造例を示す分解斜視図である。

【図8】

本発明の第1の実施形態の電子機器に用いられるオーディオ再生回路部の構成例を示す斜視図である。

【図9】

幼児が本発明の第1の実施形態の電子機器を枕元において睡眠している様子を示す図である。

【図10】

他の幼児が本発明の第1の実施形態の電子機器を投げてている様子を示す図である。

【図11】

本発明の第2の実施形態の電子機器の上面図である。

【図12】

本発明の第2の実施形態の電子機器の表示パネル裏面を示す図である。

【図13】

本発明の第2の実施形態の電子機器の内部構成を示す模式図である。

【図14】

本発明の第2の実施形態の電子機器の底面図である。

【図15】

本発明の第2の実施形態の電子機器を曲げたところを示す斜視図である。

【図16】

本発明の第3の実施形態の電子機器用リモコンの上面図である。

【図17】

本発明の第3の実施形態の電子機器用リモコンの底面図である。

【図18】

本発明の第3の実施形態の電子機器本体の上面図である。

【図19】

本発明の第3の実施形態の電子機器本体の底面図である。

【符号の説明】

- 1 収容体
- 2 スピーカー
- 3 オーディオ再生回路部
- 4 電池
- 5 アンテナ

## 6 電気配線

41 フレキシブルプリント基板

42、43 信号処理用IC

45 空洞部

59、99、120 筐体

61、101 モード切替ボタン

62、102 音量-（マイナス）ボタン

63、103 音量+（プラス）ボタン

64、104 卷戻しボタン

65、105 再生ボタン

66、106 早送りボタン

67、107 停止ボタン

68、108 電池残量表示部

69、109 フレキシブル表示パネル

70、110 曲経過時間表示部

71、111 音量表示部

72、112 曲タイトル表示部

73、113 曲数表示部

82、122 電池

83、123 スピーカ

84 ヘッドホン

85、124 音楽録音再生回路部

87、127 マイコン

88、128 メモリ

89、129 音楽再生部

90、130 受信用アンテナ

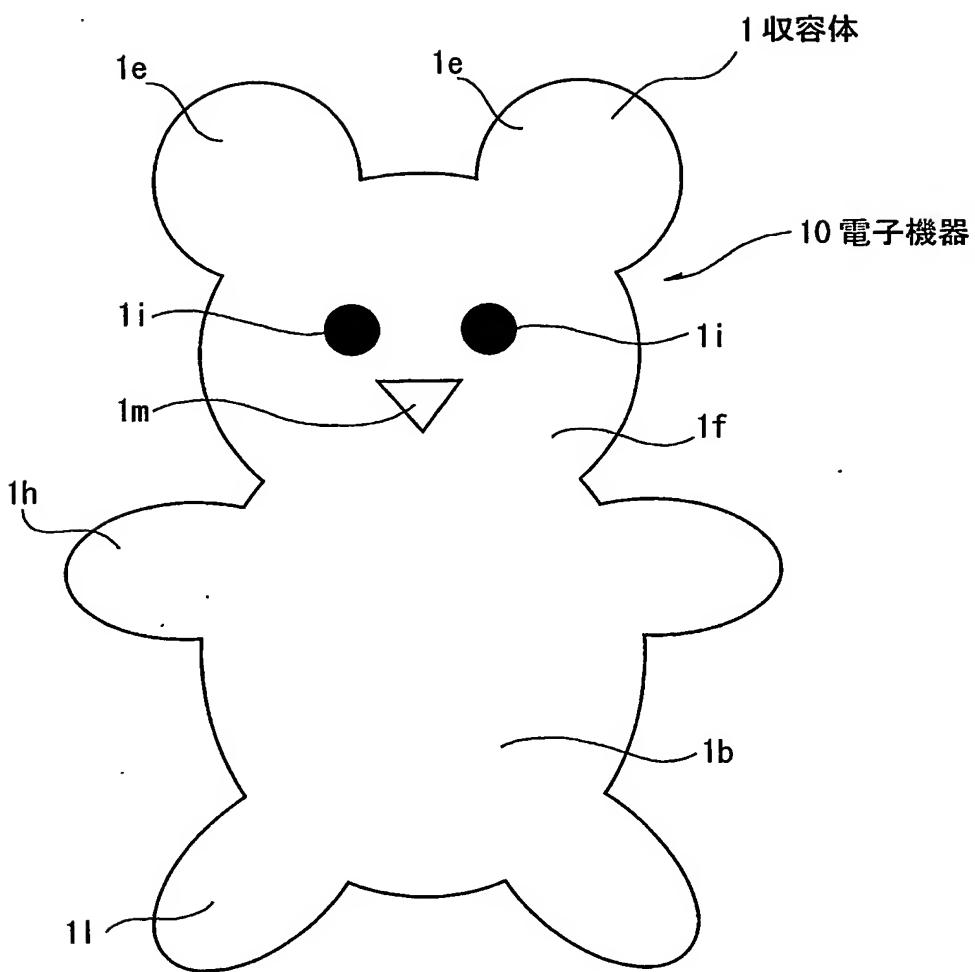
92、132 受信部

100 リモコン

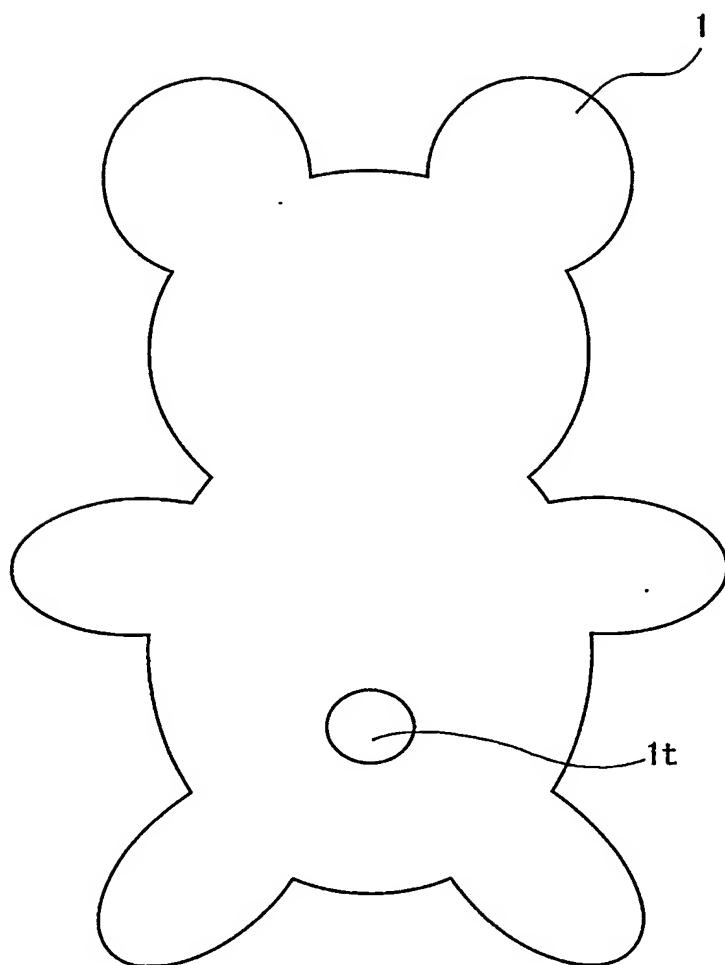
119 電子機器本体

【書類名】 図面

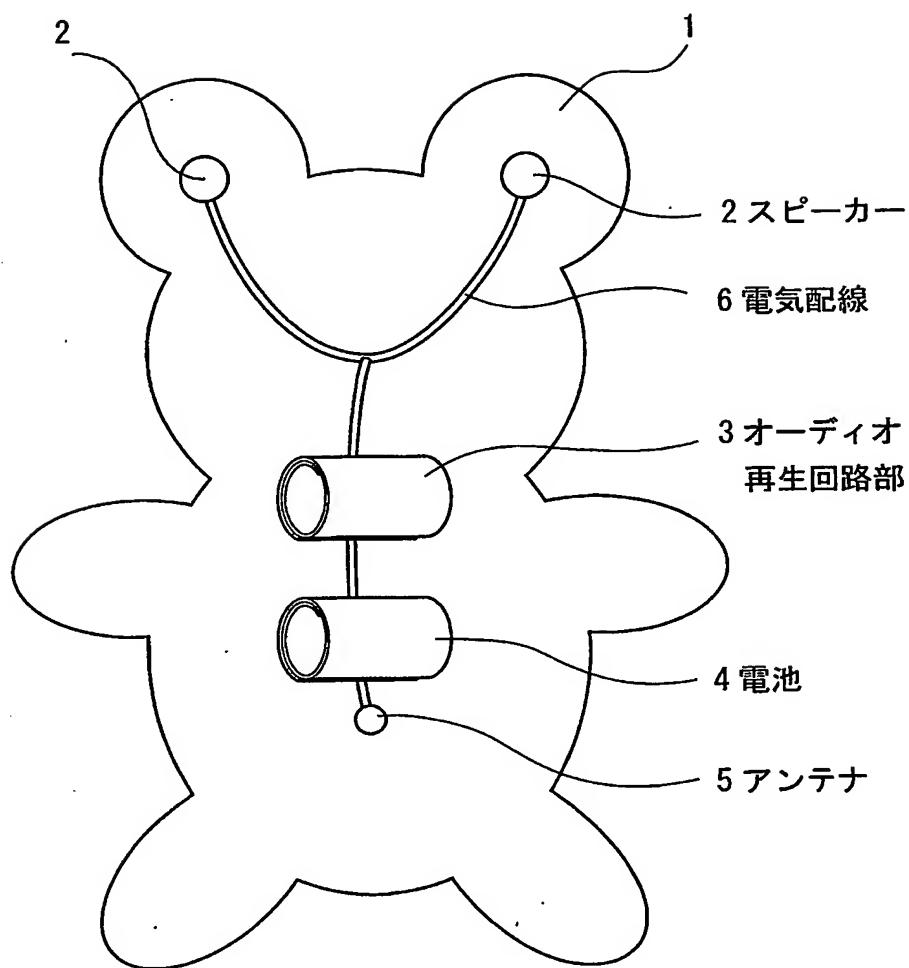
【図 1】



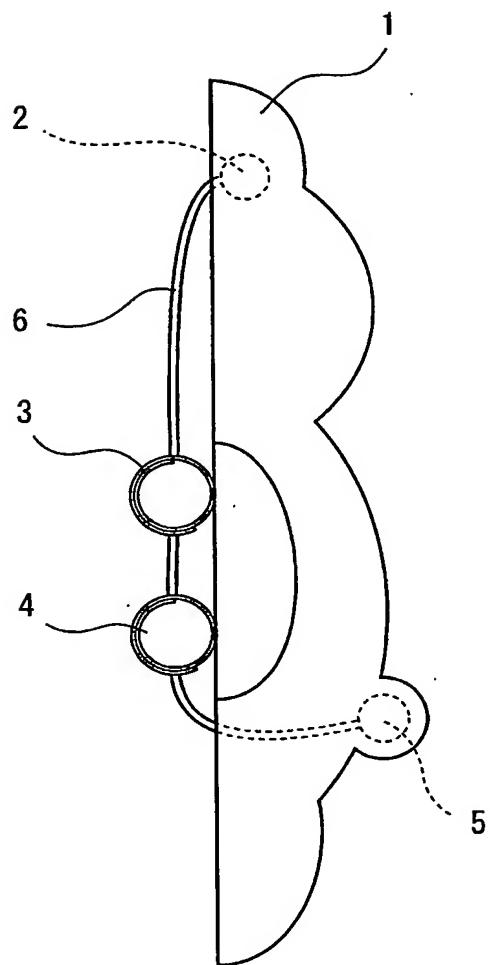
【図2】



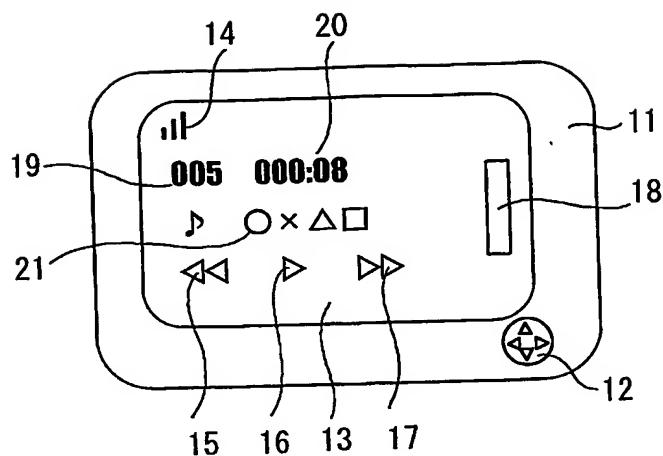
【図3】



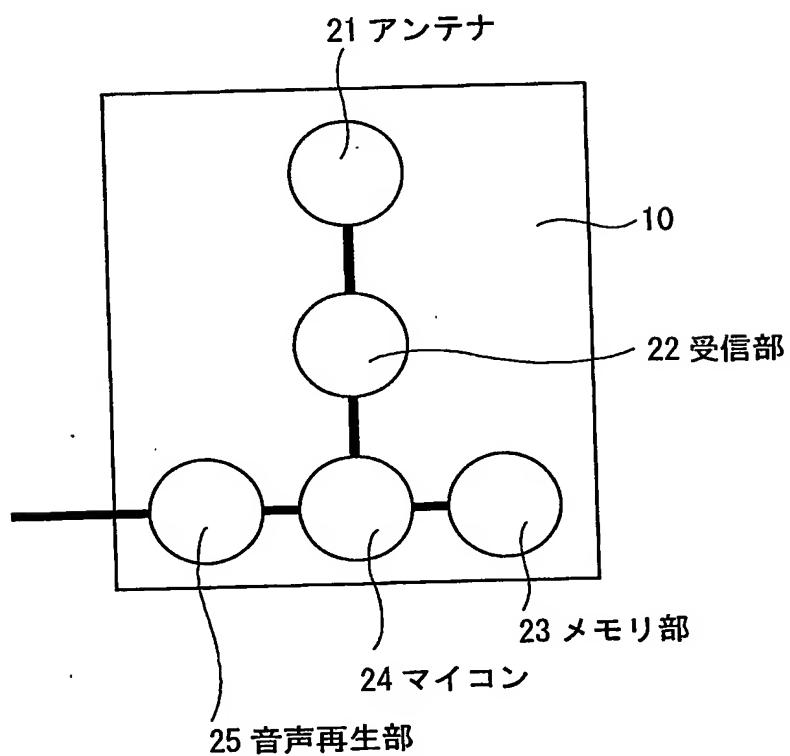
【図 4】



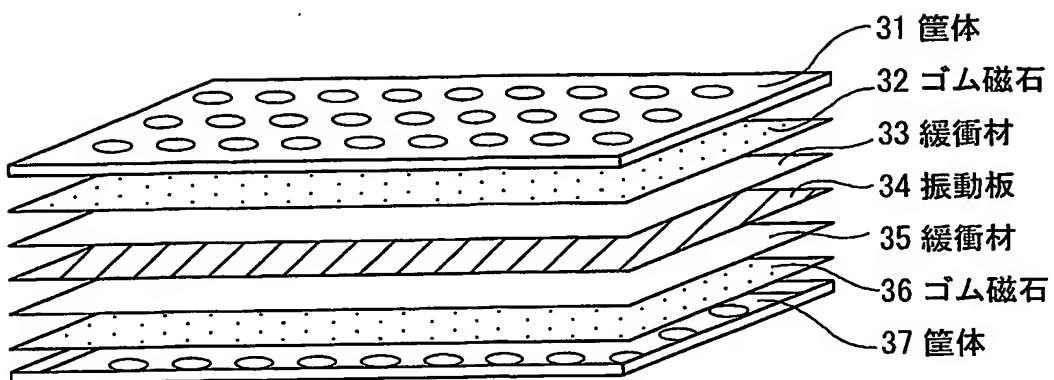
【図5】



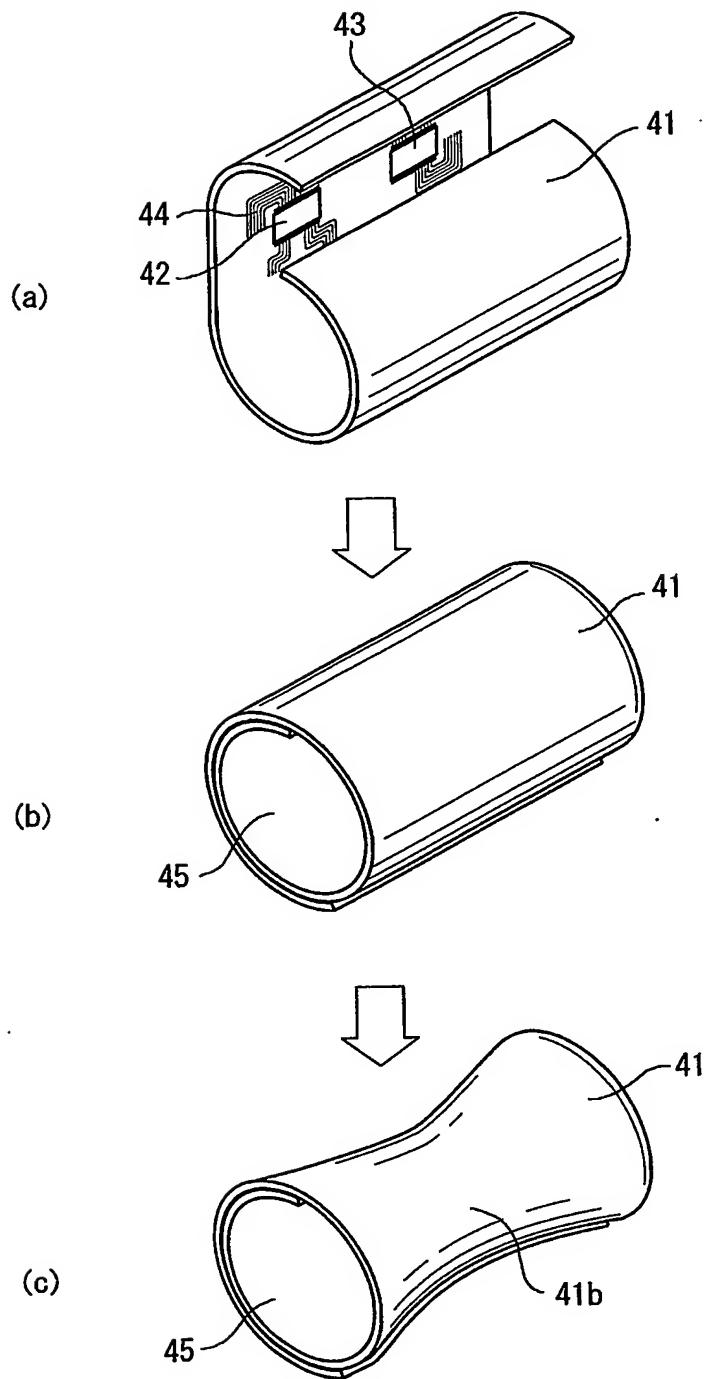
【図6】



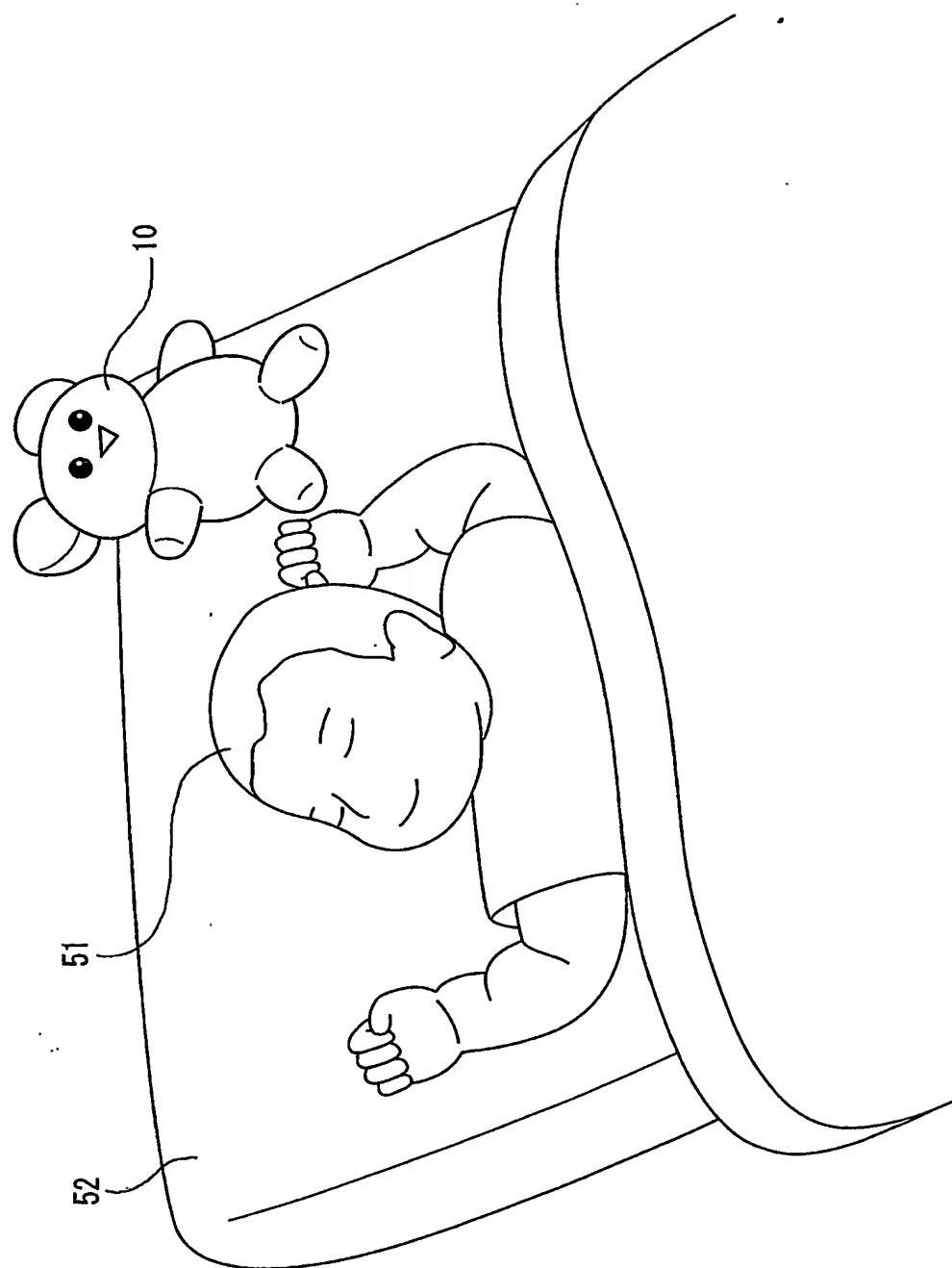
【図7】



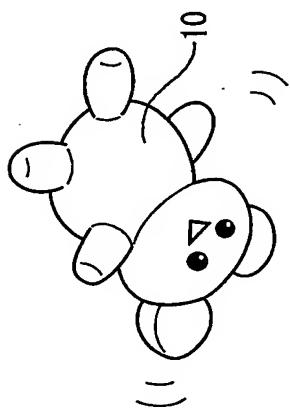
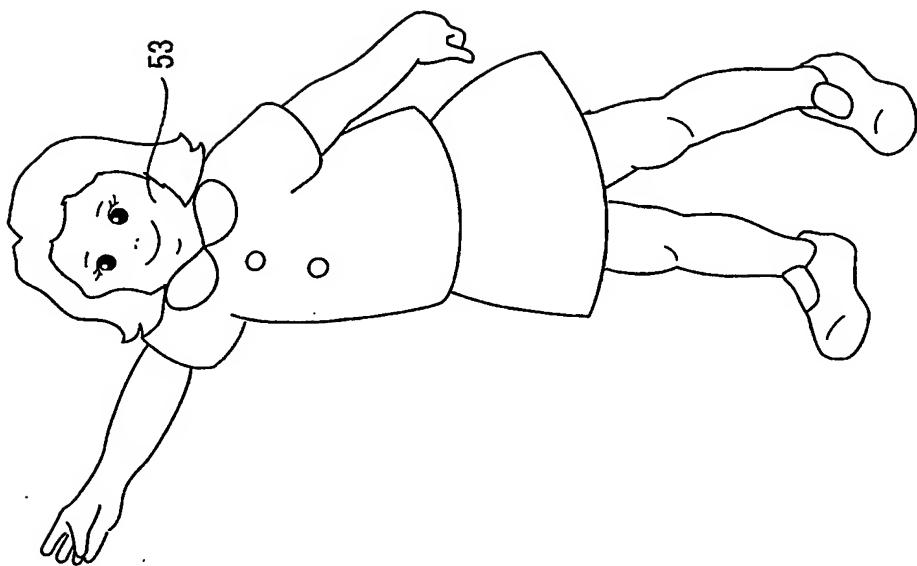
【図 8】



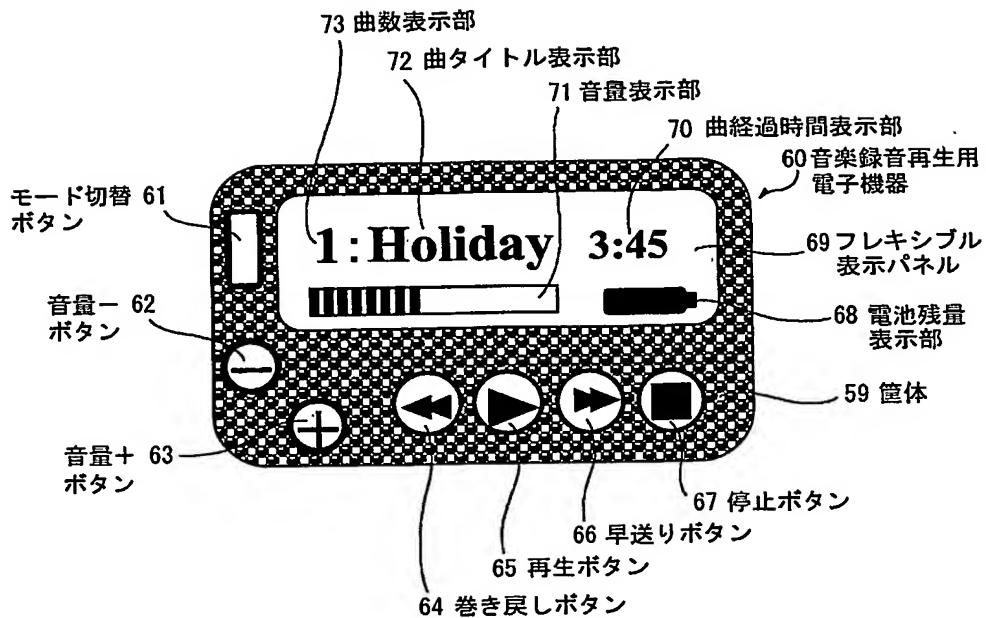
【図9】



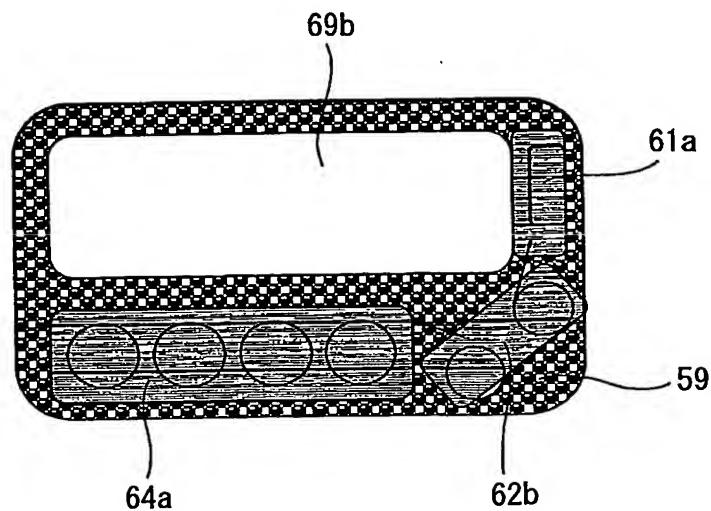
【図10】



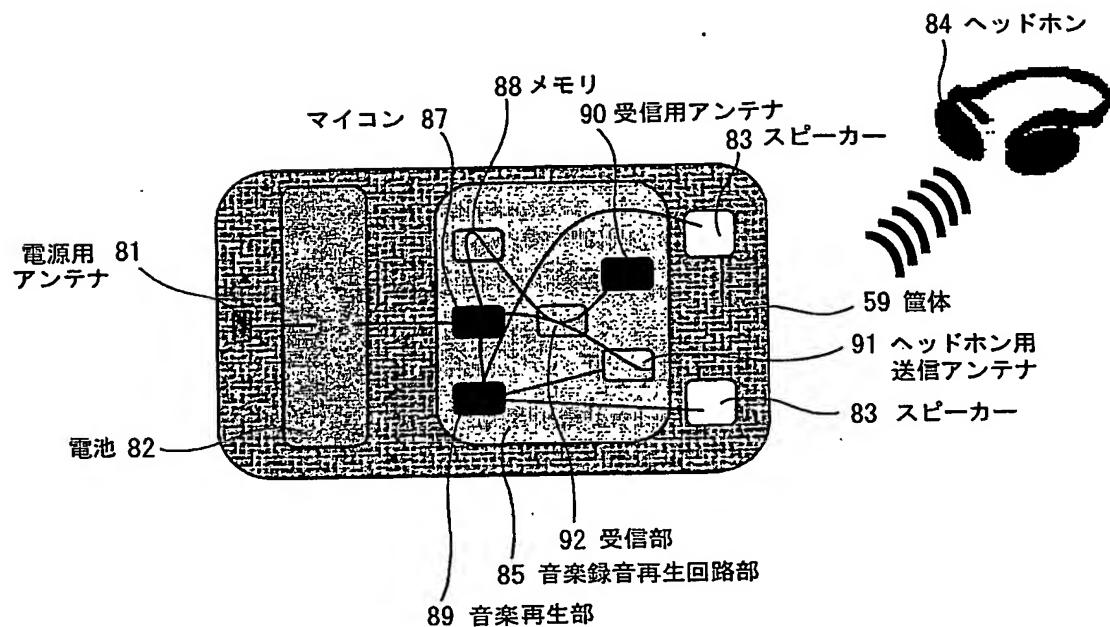
【図 1 1】



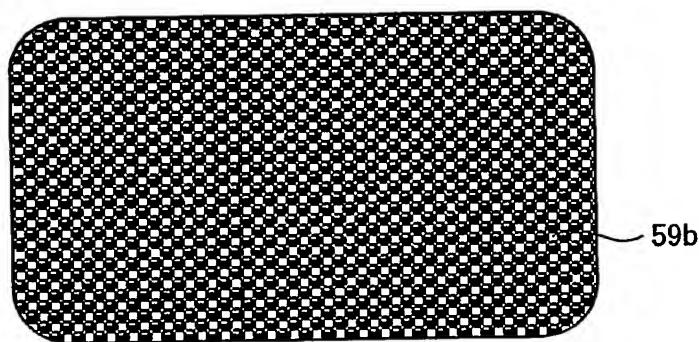
【図 1 2】



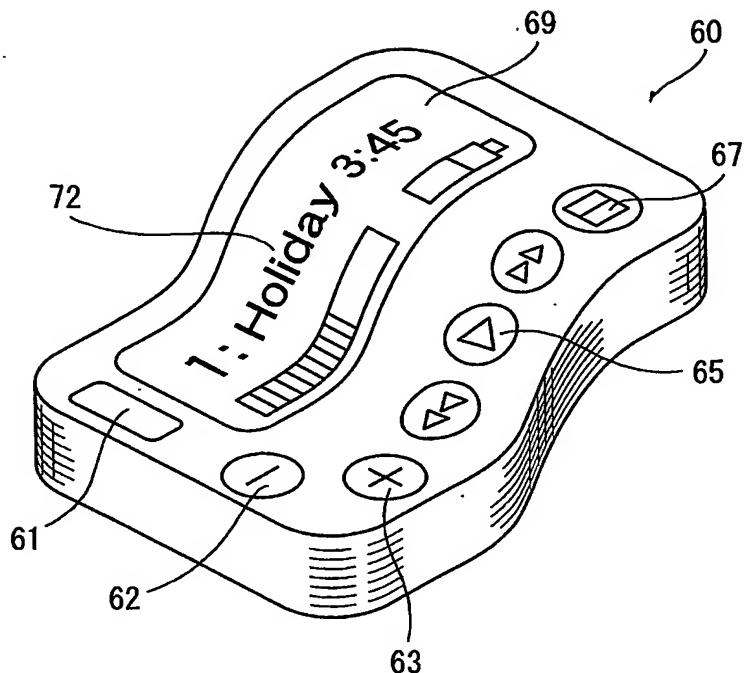
【図 13】



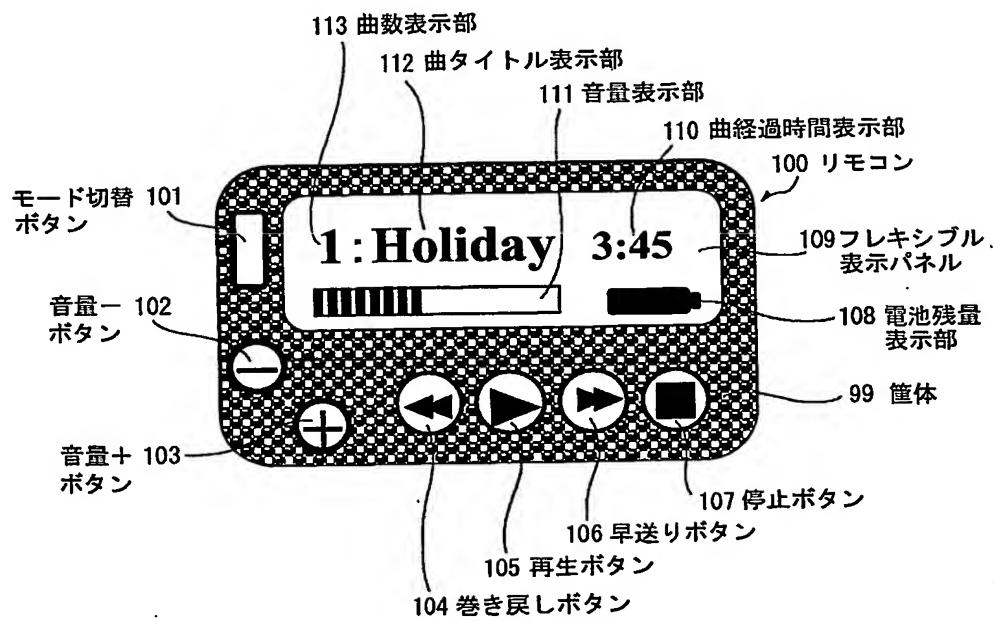
【図 14】



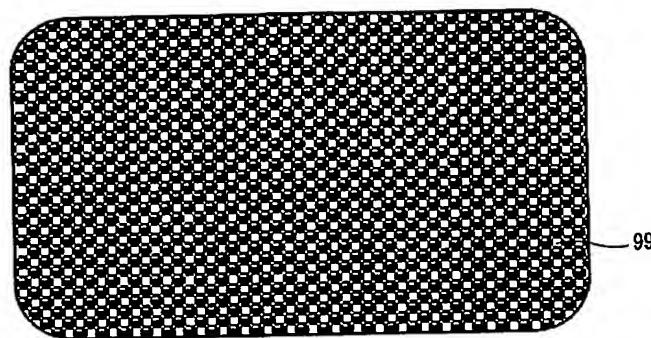
【図15】



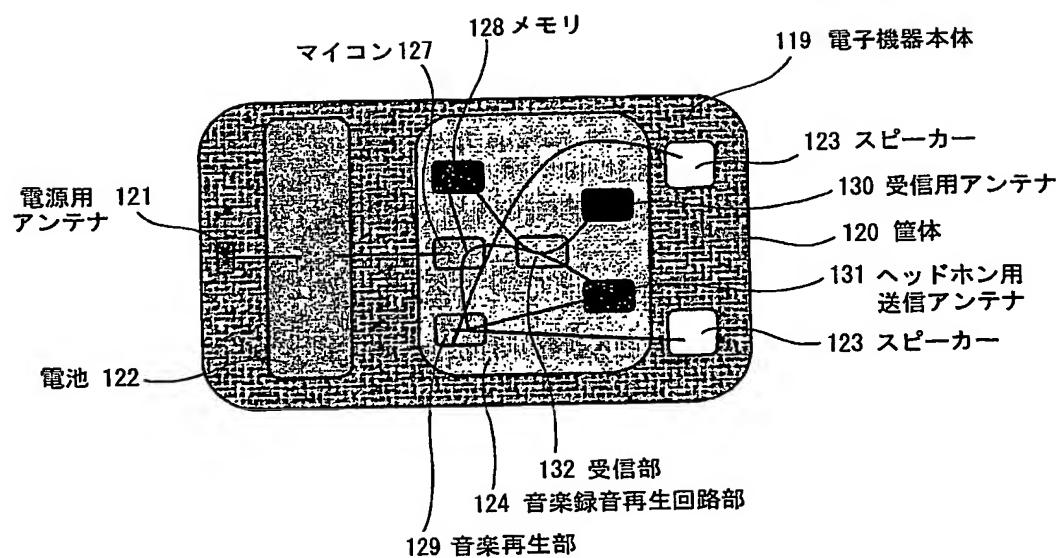
【図16】



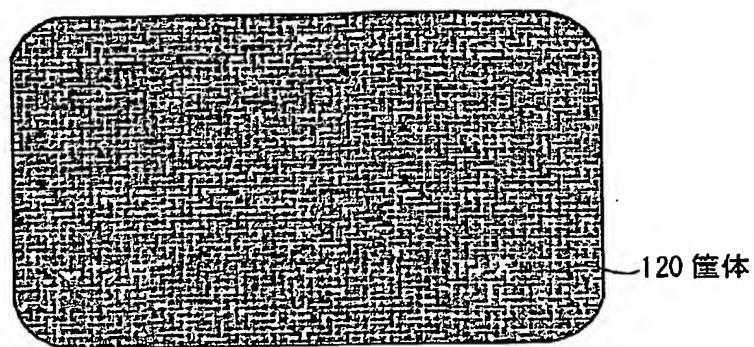
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乳児や幼児などのユーザーが取り扱っても怪我などの心配のない極めて安全な電子機器の提供を目的とする。

【解決手段】 本発明の電子機器は、柔軟な収容体と、前記収容体内に内蔵される柔軟な電子部品とからなることを特徴とする。本発明では所要な電子部品を包むための収容体が柔軟であり、且つ電子部品そのものも柔軟とされることから、衝突した場合の衝撃（衝突時の撃力）が小さく抑えられる。また、電子部品そのものが柔軟であることから、逆に収容体自身を必要以上に大きくする必要もなくなり、本発明の電子機器の小型化や軽量化を図ることができる。

【選択図】 図3

特願2002-182575

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社

2. 変更年月日 2003年 5月15日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**